

インターネットで現在広く使用されている通信プロトコルである、IPv4 (Internet Protocol version 4) のアドレス枯渇時期が早まるとの見方がでている。2003年7月の専門家による調査では2022年が枯渇時期と予測されていたが、2005年の3つの研究では、最大13年も枯渇時期が前倒しする予測となっている。こうした状況を受け、(社)日本ネットワークインフォメーションセンター (JPNIC) の番号資源利用状況調査研究専門家チームは、2006年3月24日、「IPv4 アドレス枯渇に向けた提言」をまとめた。本報告書では抜本的解決策はIPv6への移行だと結論付け、ネットワークサービス事業者等に対し、早急な対応あるいは改善の必要性を提言している。しかし、IPv6は、国際的に各国の利害関係が一致しない、またIPv4との互換性の問題に対する懸念などもあり、現時点では、あまり普及しているとは言い難い。国際的な足並みが揃うかどうか不透明な部分が残るまま、IPv6への本格的な対応が迫られている。

トピックス 2 通信プロトコルのアドレス枯渇へ注意喚起

現在インターネットで広く使用されている通信プロトコルIPv4 (Internet Protocol version 4) アドレスの枯渇時期の予測に関する研究結果が、2005年9月以降、相次いで3件報告された。それによると、RIR (地域インターネットレジストリ) が新規に割り当てることができない状態を「枯渇」と定義した場合、考え方の違いによって多少のばらつきがあるものの、アドレス枯渇時期は2009年から2016年となっている。2003年7月の調査では2022年が枯渇時期と予測されていたが、最大で13年も前倒しする可能性があることがわかった。

IPv4は32ビットのアドレス空間を有し、約43億個のアドレスを表現することができる。IPv4は1970年代から利用されてきたが、適切に管理されていなかった時代もあり、経済成長の著しいBRICs諸国への割り当てが少ないなど、現在の需要には即していないという問題もあった。

このような状況を受けて、2006年3月24日、社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター (以下、JPNIC) の番号資源利用状況調査研究専門家チームは、「IPv4 アドレスの枯渇に対する提言」を報告書にまとめた。JPNICによると、アドレスの寿命予測から、関係者それぞれに対する提言までを総合的にまとめた文献は、世界的にも例がないという。

2005年末時点のIPv4アドレスの地域別割り当て状況は、米国が約60%、次いで日本が約6%、欧州が5%となっており、これらの地域で全世界の70%以上のアドレスを占有している。このような状況を踏まえ、アドレス枯渇問題に対し、現状の地域格差を考慮したアドレスの返還やNAT (ローカルに定義されたローカルアドレスと世界で唯一無二のグローバルアドレスを変換する機能) を使用するといった延命策も考えられるが、本報告書

ではこれは本質的な改善策ではなく、抜本的解決策はIPv6^①への移行だと結論付けている。

また、IPv6までの移行期も含めて、上位レジストリに対しては、全世界的に公平性が保たれたポリシーの運用を呼びかけている。インターネットサービスプロバイダ (ISP) に対しては、必要以上にIPv4アドレスの申請を行わない、一般ユーザーがアドレス枯渇を意識しなくても済むように事前にIPv6への移行準備をすべきであるとしている。また、インターネットサービス提供者および企業のネットワーク管理者に対しては、新規設備導入時はIPv6対応機器を選択すべきとの提言もなされた。一方、一般ユーザーに対しては、IPv4アドレスの枯渇を意識する必要はないとしている。

IPv6は標準化されて以来、国際的に各国の利害関係が一致しない、またIPv4との互換性の問題に対する懸念などもあり、現時点ではあまり普及しているとは言い難い。国際的な足並みが揃うかどうか不透明な部分が残るまま、IPv6への本格的な対応が迫られている。

① IPv6 (Internet Protocol version 6) : IPv4の後継として設計された128ビットのアドレス空間を持つ次世代のインターネット用プロトコル。約43億の4乗のアドレスを確保することができる。

資料

JPNIC「IPv4 アドレス枯渇に向けた提言」

<http://www.nic.ad.jp/ja/topics/2006/20060403-01.html>